



Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perubahan parameter fisik, kimia dan biologi sebagai indikator kualitas perairan Kali Rejoso Kabupaten Jombang Propinsi Jawa Timur akibat pembuangan limbah domestik dari permukiman di pinggiran Kali. Wilayah studi meliputi Desa Peterongan, Desa Mancar dan Desa Ngumpul yang dilalui oleh aliran Kali Rejoso.

Cara penelitian yang digunakan gabungan antara metode survey dan metode analisis laboratorium. Metode survey mencakup kegiatan observasi, wawancara, dan memberikan lembaran pertanyaan kepada 100 responden secara acak. Survey dilakukan pula untuk menentukan penggalan stasiun pengambilan sampel kualitas air. Berdasarkan pertimbangan waktu, biaya dan kondisi di lapangan stasiun pengamatan terdiri dari empat lokasi. Metode laboratorium mengukur beberapa parameter fisik-kimia biologi yaitu suhu, pH, padatan tersuspensi,  $\text{NH}_4^+$ , kecepatan aliran, oksigen terlarut, kebutuhan oksigen biologi, bakteri coli tinja dan plankton. Identifikasi plankton dilanjutkan dengan menghitung Indeks diversitas Plankton dan indeks kesamaan komunitas sebagai metode indikator biologi untuk menentukan kualitas perairan Kali Rejoso. Analisis data yang digunakan ialah deskriptif kualitatif dengan grafik, tabel tunggal, tabel silang dan korelasi-regresi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keempat stasiun telah tercemari dengan tingkat yang bervariasi secara spatial dan temporal serta cenderung kualitas air turun dari hulu ke hilir. Misalnya padatan tersuspensi stasiun 1 pagi sebesar 23,60 ppm dan sore 25,20 ppm; stasiun 2 pagi sebesar 44,00 ppm dan sore 50,00 ppm; stasiun 3 pagi sebesar 57,00 ppm dan sore sebesar 69,00 ppm; stasiun 4 pagi sebesar 75,00 ppm dan sore sebesar 90 ppm. Bakteri coli tinja di stasiun 1 pagi sebesar  $309.10^3$  dan sore sebesar  $29.10^4$ ; stasiun 2 pagi sebesar  $28.10^5$  dan sore  $5.10^8$ ; stasiun 3 pagi  $32.10^7$  dan sore  $4.10^{11}$ ; stasiun 4 pagi sebesar  $54.10^8$  dan sore sebesar  $47.10^{13}$ . Hal itu berhubungan dengan pembuangan tinja penduduk dari 100 responden 77% dibuang ke sungai. Berarti pembuangan limbah domestik oleh penduduk tergolong buruk dan berkontribusi secara positif terhadap penurunan kualitas perairan Kali Rejoso. Selanjutnya bila dikaitkan dengan peruntukan Kali Rejoso sebagai badan sungai golongan C, maka stasiun 4 sebagai tempat percobaan usaha pemeliharaan ikan tidak didukung persyaratan kualitas. Hal itu diindikasikan oleh indeks diversitas plankton yang rendah.

## ABSTRACT

This research is intended to study the changes of physical, chemistry and biology parameters as the indicator of the quality of Kali Rejoso water in Jombang, it was caused by domestic waste. The other to know description domestic waste disposal from residents along in side Kali Rejoso.

The method of this research was combination between survey method and laboratory analysis method. The survey method consist of observation, interview, and questionnaires to 100 respondents randomly sampling. The survey method is also to determine the stations of water quality. The consideration base of time, cost, and condition in study area, there are four stations. The laboratory method measure some parameters physical, chemistry, and biology namely pH, temperature, suspended solid,  $\text{NH}_4^+$ , current velocity, dissolve oxygen, biological oxygen demand, fecal coli bacteria and plankton diversity index. The diversity index of plankton as biological indicator method to determine the quality of Kali Rejoso water. The data analysis used are single table, cross-table, and regression-correlation.

The result of this research showed four stations polluted in variety level and water quality of degradation from up stream to down stream. For example suspended solid on station 1 in the morning is 23,60 ppm and in the afternoon, 25,20 ppm; station 2 in the morning 44,00 ppm and in the afternoon 50,00 ppm; station 3 in the morning 57,00 ppm and in the afternoon 69,00 ppm; station 4 in the morning 75,00 ppm and in the afternoon 90,00 ppm. Fecal coli bacteria in station 1  $309.10^3$  in the morning and  $29.10^4$  in the afternoon ;station 2  $28.10^5$  in the morning and  $5.10^8$  in the afternoon ; station 3 in the  $32.10^7$  in the morning and  $4.10^{11}$  in the evening; and station 4  $54.10^8$  in the morning and  $47.10^{13}$  in the evening. This is related with the feces which 77% out of 100 respondents dispose in the stream. It means that the domestic waste disposal is bad and gives a positive contribution to decrease of water quality of Kali Rejoso. The station 4 as an experiment area of fish cultivation is not supported by qualities required. This is indicated by the lower plankton diversity index.